

عنوان مقاله:

تشخیص تومور مغزی در تصاویر سه بعدی با برش در جهت های محورهای مختلف مختصاتی با استفاده از آنتروپی کاپور و فیلترهای مورفولوژی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مصطفی نظام زاده فرا - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

وحید مهرداد - استادیار گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران

خلاصه مقاله:

مجزا کردن دستی ناحیه تومور در تصاویر تشدید مغناطیسی (MRI) مغزی یک فرآیند وقت‌گیر و کاملاً دشوار است. امروزه با پیشرفت الگوریتم های بخش بندی تصاویر امکان تشخیص تومور مغزی به صورت خودکار نیز فراهم شده است. در این مقاله از آنتروپی کاپور برای بخش بندی تومور مغزی در تصاویر MRI سه بعدی استفاده شده است. مزیت تصاویر سه بعدی نسبت به دو بعدی این است که تصاویر دو بعدی ممکن است دارای نقاط کوری باشد که به راحتی نمی توان اندازه و محل قرار گیری تومور را تشخیص داد ولی تصاویر سه بعدی دارای عمق میباشد و حتی اگر تصویر نقطای داشته باشد که در تصاویر دو بعدی پنهان باشد در این تصاویر به راحتی قابل دیدن می باشد و از این رو می توان محل تومور را بهتر و دقیق تر تشخیص داد. ابتدا تصاویر سه بعدی در سه جهت محور مختصات به صورت دو بعدی برش داده شده و برای به دست آوردن اطلاعات گم شده در یک جهت از اطلاعات جهت دیگر استفاده شده است. با استفاده از آنتروپی کاپور ناحیه تومور استخراج می شود. از فیلترهای مورفولوژی برای حذف نقاط اضافی استفاده می شود و سپس تصویر تومور با روی هم قرار دادن تصاویر دو بعدی بازسازی و در نهایت اعمال فیلتر مورفولوژی سه بعدی تومور استخراج می شود. در این پژوهش از مجموعه داده های brats2017 که شامل تصاویر MRI سه بعدی مغز است استفاده شده است. نتایج به دست آمده کارایی روش پیشنهادی را نشان می دهد که با توجه به برش در سه جهت در تصاویر مختلف، استخراج تومور در یک جهت نسبت به سایر جهت ها بهتر بوده است.

کلمات کلیدی:

تومور مغزی، MRI سه بعدی، آنتروپی کاپور، فیلتر های مورفولوژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1129835>

